

1. Filing No. : 1-22634
2. Filing Date : February 28, 1989
3. Applicant : CASIO COMPUTER CO., LTD.
4. PUJUMA No. : 2-113477
5. PUJUMA Date : September 11, 1990
6. Priority : Not Claimed
7. Request for Examination: Not Filed
8. Int. Cl.<sup>2</sup> : H 04 N 5/66  
G 02 F 1/133  
G 09 G 3/36

\* PUJUMA: Published Unexamined Japanese Utility Model  
Application

---

[What is claimed is]

1. A liquid crystal panel driving apparatus for displaying an image by employing a liquid crystal panel of accumulative response, said liquid crystal panel driving apparatus comprising:

an image memory for storing digital image data of one frame,

a comparison circuit for comparing the level of said image data of one frame with the level of image data of

another frame following said one frame output from said image memory, so as to output a graduation change signal, said comparison circuit comprises means for outputting said image data of one frame when said digital image data of one frame and image data of another frame ahead of said one frame are the same, for outputting image data of maximum level when said image data of one frame is higher in level than image data of another frame ahead of said one frame, and for outputting image data of minimum level when said image data of one frame is lower in level than image data of another frame ahead of said one frame,

said liquid crystal panel driving apparatus driving said liquid crystal panel on the basis of image data output from said image data output means.

#### [Brief Description of the Drawings]

Figs. 1 to 3 show an embodiment of the present invention, Fig. 1 is a block diagram of a circuit arrangement, Fig. 2 is a set of diagrams of resultant waveforms of voltages by which a liquid crystal panel is driven and a light transmission ratio of the liquid crystal panel when graduation is changed from "0" to "4," Fig. 3 is diagrams of resultant waveforms of voltage by which to drive a liquid crystal panel and a light transmission ratio of the liquid crystal panel when graduation is changed from "7" to "4", Fig. 4 is a block diagram of a

conventional liquid crystal television, Fig. 5 is a set of diagrams of relationships explaining the operation shown in Fig. 4, between resultant waveforms of voltage by which a liquid crystal panel is driven and a light transmission ratio of the liquid crystal panel.

2... .. a tuner, 3... .. a television linear circuit, 4... .. an A/D converter circuit, 5... .. a synchronous control circuit, 6... .. a segment driving circuit, 7... .. a common electrode driving circuit, 8... .. a liquid crystal panel, 11... .. an image memory, 12... .. a comparison circuit.

## ⑫ 公開実用新案公報(U)

平2-113477

⑬ Int. Cl.:

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)9月11日

H 04 N 5/66  
G 02 F 1/1331 0 2 B  
5 4 5  
5 7 07805-5C  
8708-2H  
8708-2H  
8621-5C

G 09 G 3/36

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 考案の名称 液晶パネル駆動装置

⑯ 実 願 平1-22634

⑰ 出 願 平1(1989)2月28日

⑱ 考 案 者 森 秀 樹 東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カシオ計算機株式  
会社東京事業所内

⑲ 出 願 人 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外3名

## ㉑ 実用新案登録請求の範囲

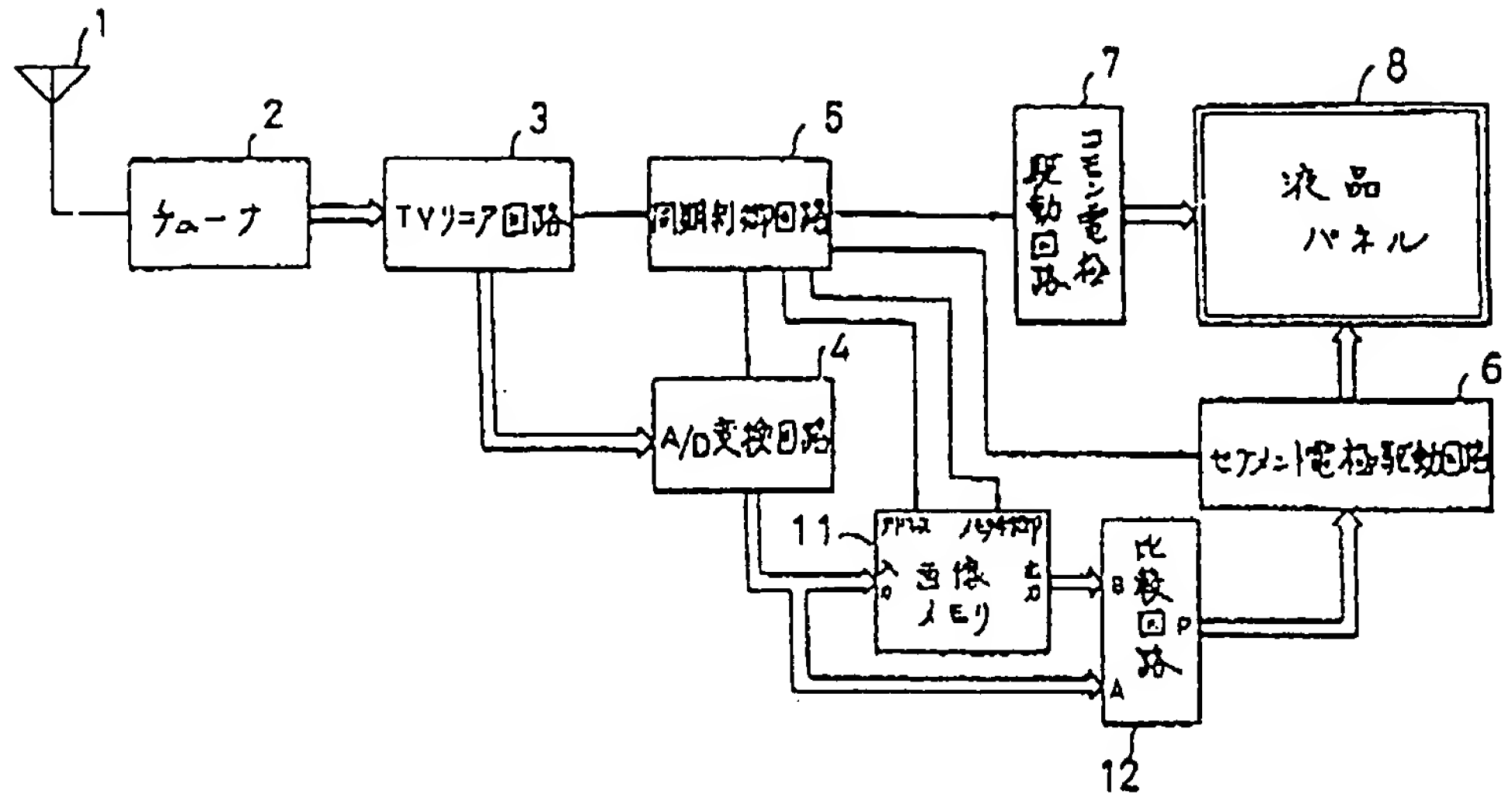
果積応答する液晶パネルを用いて画像を表示する液晶パネル駆動装置において、表示用デジタル画像データを1フレーム分記憶する画像メモリと、上記デジタル画像データと上記画像メモリから1フレーム遅れて読出される画像データとをレベル比較し、今回の画像データと1フレーム前の画像データが同じ場合には今回の画像データをそのまま出力し、今回の画像データが1フレーム前の画像データより大きい場合には画像データとして最大値を出力し、今回の画像データが1フレーム前の画像データより小さい場合には画像データとして最小値を出力する比較回路と、この比較回路より出力される画像データに基づいて液晶パネルを表示駆動する駆動手段とを具備したことを特徴とする液晶パネル駆動装置。

## 図面の簡単な説明

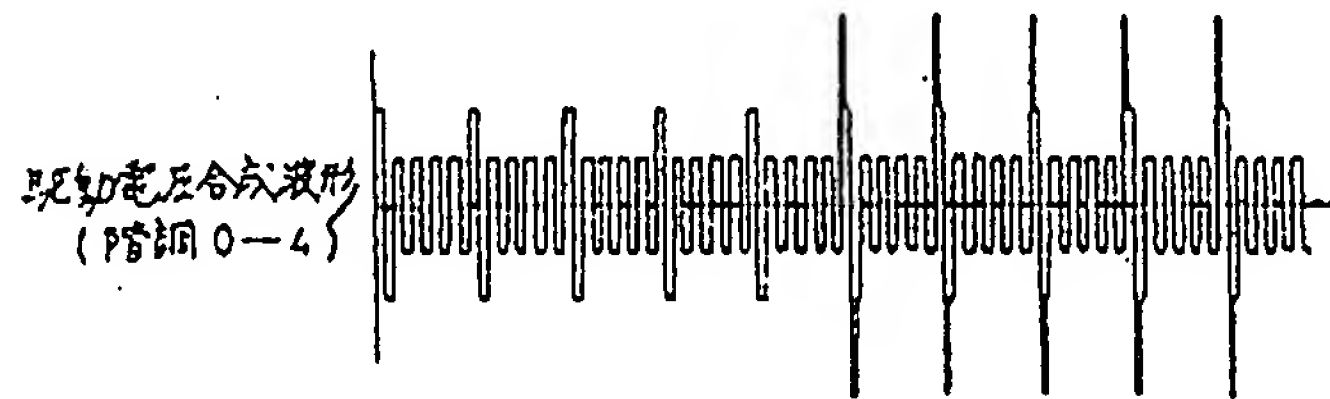
第1図ないし第3図は本考案の一実施例を示す

もので、第1図は回路構成を示すブロック図、第2図は階調が「0」から「4」に変化した場合の動作を説明するための液晶パネルの駆動電圧合成波形及び光透過率を示す図、第3図は階調が「7」から「4」に変化した場合の液晶パネルの駆動電圧合成波形及び光透過率を示す図、第4図は従来における液晶テレビの構成を示すブロック図、第5図は第4図の動作を説明するための液晶駆動電圧合成波形と液晶パネルの光透過率との関係を示す図である。

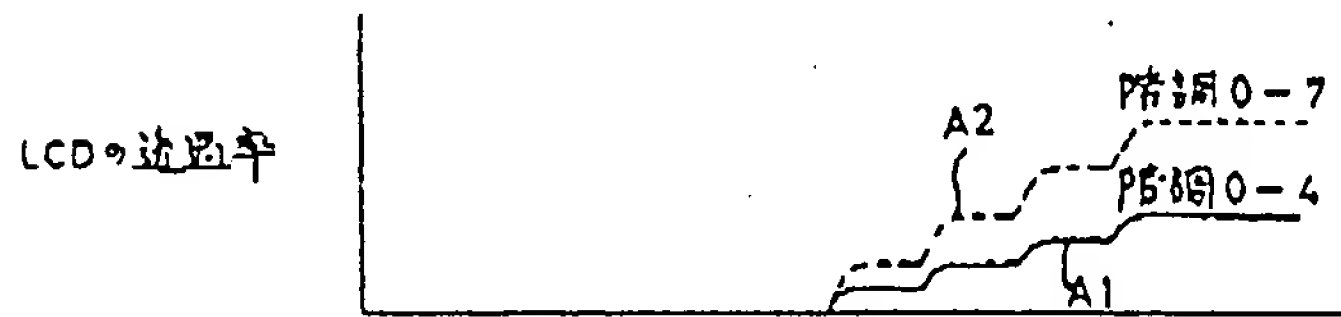
2……チューナ、3……テレビリニア回路、4……A/D変換回路、5……同期制御回路、6……セグメント駆動回路、7……コモン電極駆動回路、8……液晶パネル、11……画像メモリ、12……比較回路。



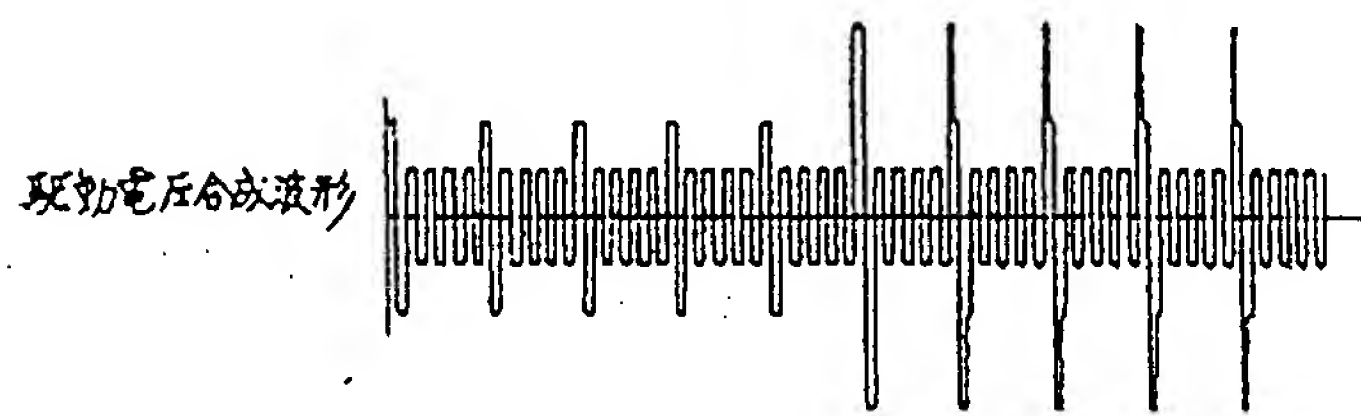
第 1 図



(a)



(b)

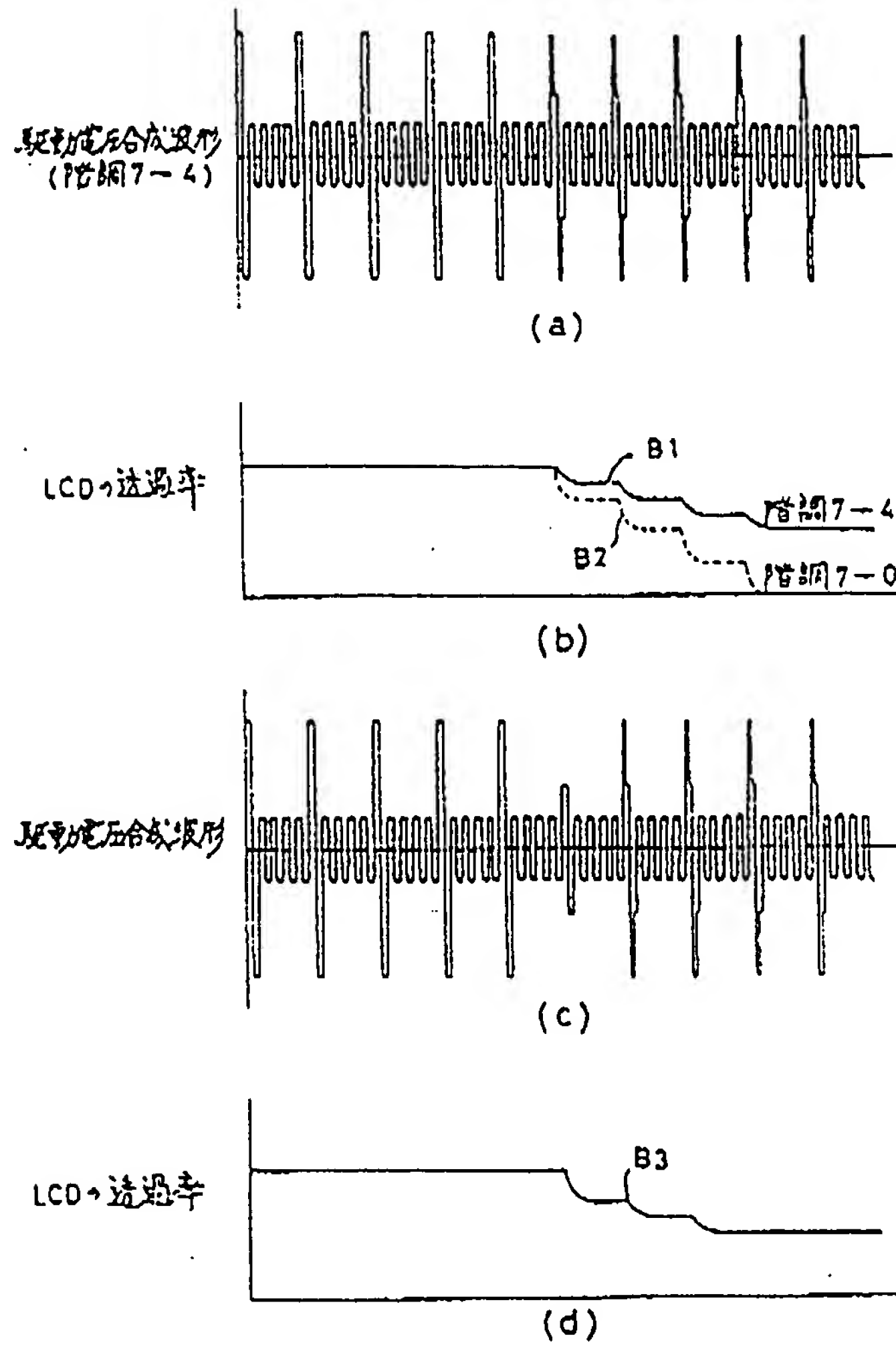


(c)

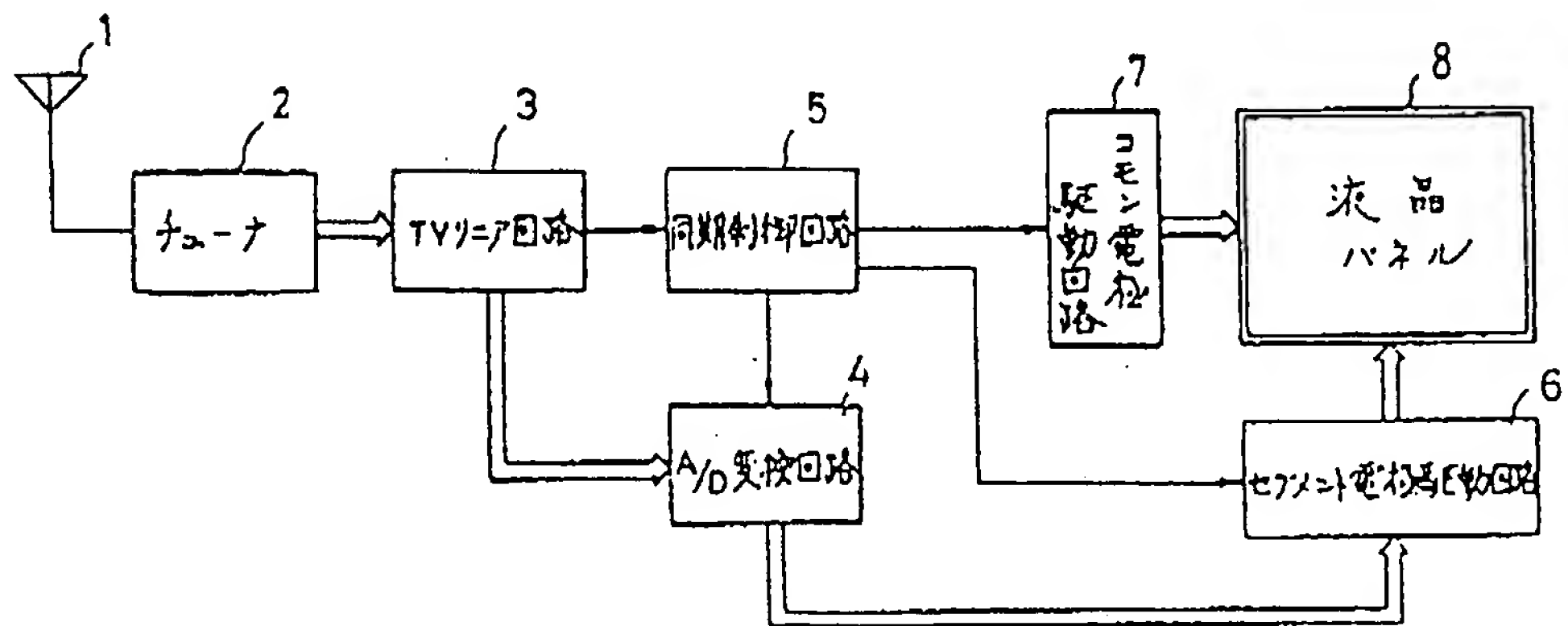


(d)

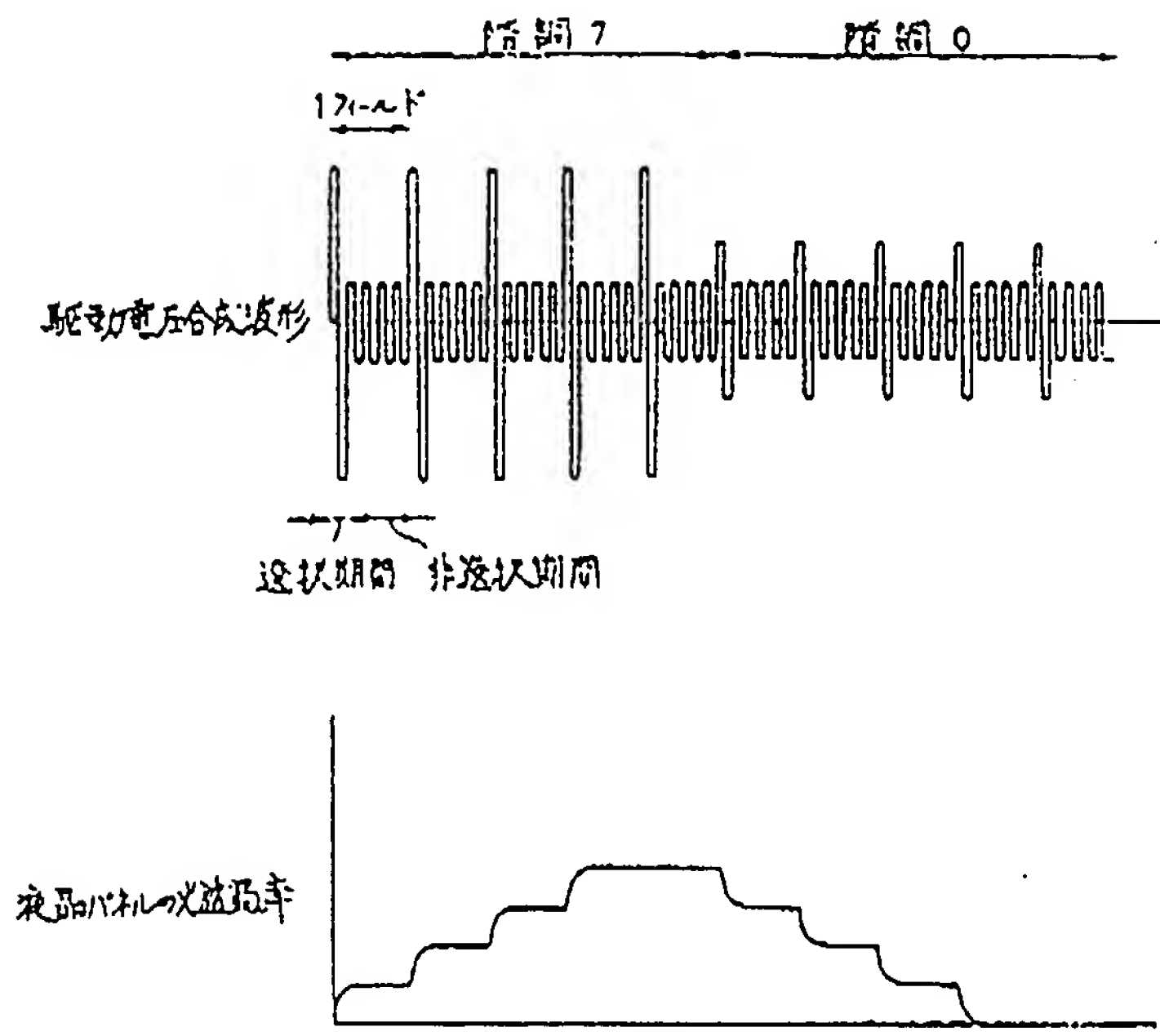
第 2 図



第3図



第4図



第 5 図